



**EDUCA  
BUSINESS  
SCHOOL**



Titulación certificada por  
**EDUCA BUSINESS SCHOOL**



## Master de Montador de Estructuras Aeronáuticas



LLAMA GRATIS: (+34) 958 050 217





**Educa  
Business**  
Formación  
Online

## SOBRE **EDUCA**

Educa Business School es una Escuela de Negocios Virtual, con reconocimiento oficial, acreditada para impartir formación superior de postgrado, (como formación complementaria y formación para el empleo), a través de cursos universitarios online y cursos / másteres online con título propio.

## NOS COMPROMETEMOS CON LA **CALIDAD**

Educa Business School es miembro de pleno derecho en la Comisión Internacional de Educación a Distancia, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con el **Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones formativas. Los contenidos didácticos de Educa están elaborados, por tanto, bajo los parámetros de formación actual, teniendo en cuenta un sistema innovador con tutoría personalizada.

Como centro autorizado para la impartición de formación continua para personal trabajador, **los cursos de Educa pueden bonificarse, además de ofrecer un amplio catálogo de cursos homologados y baremables en Oposiciones**, dentro de la Administración Pública. Educa dirige parte de sus ingresos a la sostenibilidad ambiental y ciudadana, lo que la consolida

Las Titulaciones acreditadas por Educa Business School pueden **certificarse con la Apostilla de La Haya** (CERTIFICACIÓN OFICIAL DE CARÁCTER INTERNACIONAL que le da validez a las Titulaciones Oficiales en más de 160 países de todo el mundo).

Años de experiencia avalan el trabajo docente desarrollado en Educa, basándose en una metodología completamente a la vanguardia educativa

Desde Educa, hemos reinventado la formación online, de manera que nuestro alumnado pueda ir superando de forma flexible cada una de las acciones formativas con las que contamos, en todas las áreas del saber, mediante el apoyo incondicional de tutores/as con experiencia en cada materia, y la garantía de aprender los conceptos realmente demandados en el mercado laboral.

## Master de Montador de Estructuras Aeronáuticas



**DURACIÓN:**  
600 horas



**MODALIDAD:**  
Online



**PRECIO:**  
1.495 €

Incluye materiales didácticos, titulación  
y gastos de envío.

**CENTRO DE FORMACIÓN:**  
Educa Business School



## Titulación

Titulación Expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de Educa Business School vía correo postal, la titulación acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/master, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Euroinnova Formación, Instituto Europeo de Estudios Empresariales y Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la UNESCO).



## Objetivos

- Obtener la información necesaria para el montaje de estructuras, instalaciones y equipos aeronáuticos analizando la documentación técnica de montaje.
- Determinar los útiles, maquinas, herramientas y elementos de unión temporal y permanentes en el montaje de elementos aeronáuticos.
- Aplicar las normas de calidad correspondientes a los procesos de montaje de estructuras, instalaciones y equipos de aeronaves.
- Actuar en el montaje de estructuras, instalaciones de sistemas y equipos de aeronaves cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
- Montar elementos a unir en útiles para su mecanizado a partir de la documentación técnica, cumpliendo con las normas calidad, de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Mecanizar elementos de estructuras de aeronaves (taladrado, avellanado y escariado) comprobando las características dimensionales de las superficies mecanizadas, atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Realizar el montaje y desmontaje de elementos estructurales de aeronaves, para reparar o conseguir la estructura definitiva, a partir de la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Aplicar técnicas de medición y comprobación en estructuras de aeronaves atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Obtener la información para realizar el acopio, manipulación y traslado del material base y endurecedores, analizando la documentación técnica.
- Obtener mezclas sellantes, atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
- Aplicar técnicas de sellado en elementos estructurales de aeronaves en función de la finalidad del sellado y la accesibilidad a la zona a sellar; cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- Aplicar técnicas de comprobación del sellado y de estanqueidad en estructuras de aeronaves.
- Actuar en el sellado de estructuras cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
- Obtener la información necesaria para el montaje de estructuras, instalaciones y equipos aeronáuticos analizando la documentación técnica de montaje.
- Determinar los útiles, maquinas, herramientas y elementos de unión temporal y permanentes en el montaje de elementos aeronáuticos.
- Aplicar las normas de calidad correspondientes a los procesos de montaje de estructuras, instalaciones y equipos de aeronaves.
- Actuar en el montaje de estructuras, instalaciones de sistemas y equipos de aeronaves cumpliendo la

normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- Montar las tuberías y conductos que integran los sistemas mecánicos de aeronaves atendiendo a la documentación técnica correspondiente y cumpliendo las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
  - Montar las partes mecánicas móviles y mandos de vuelo en la estructura del aeronave, atendiendo a la documentación técnica correspondiente y cumpliendo las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
  - Montar alerones, flaps y trenes de aterrizaje, atendiendo a la documentación técnica correspondiente y cumpliendo las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
  - Aplicar los principios de electricidad y corriente eléctrica a la construcción aeronáutica.
- Obtener información de los documentos técnicos específicos usados para las instalaciones eléctricas del aeronave.
- Identificar los materiales usados en la fabricación de elementos de instalaciones eléctricas para aeronaves (mazos eléctricos y centrales eléctricas), atendiendo a la documentación técnica correspondiente y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos y protección del medio ambiente.
  - Fabricar mazos y centrales de instalaciones eléctricas aeronáuticas, atendiendo a la documentación técnica correspondiente y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
  - Realizar el montaje de elementos eléctricos sobre mazos: terminales preaislados, casquillos de empalmes y ferrulas.
  - Realizar el tendido y rutado de mazos sobre plantilla usando los útiles auxiliares adecuados.
  - Montar sobre estructuras aeronáuticas mazos eléctricos, atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo con las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
  - Comprobar los distintos sistemas mecánicos aeronáuticos, reglando los elementos y equipos que los componen, atendiendo a la documentación técnica y cumpliendo las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
  - Comprobar los sistemas eléctricos de aeronaves, realizando las mediciones necesarias y cumpliendo las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
  - Identificar la diferente normativa vigente sobre la prevención de riesgos laborales, tanto a nivel general como los específicos en avión, en línea de vuelo/rampa y hangar.
  - Identificar las diferentes normativas sobre aeronavegabilidad, tanto internacionales y nacionales, como civiles y militares.
  - Concienciar a los trabajadores de la realización de buenas prácticas laborales en el desempeño de su actividad laboral, para la conservación del medioambiente
  - Conocer el sistema de seguridad operacional SMS de la Organización de Aviación Civil Internacional.
  - Estudiar el marco normativo y legal que rodea al SMS.

- Aprender a gestionar e identificar los riesgos asociados a la actividad.
- Promover la seguridad en la organización.
- Conocer el papel del personal de mantenimiento en el sistema SMS.
- Conocer la Parte 145 de EASA.
- Conocer el proceso a seguir para solicitar la Parte 145.
- Conocer los requisitos establecidos en materia de instalaciones, equipamiento y materiales para conseguir la Parte 145.
- Aprender a llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento aeronáutico según regula la Parte 145.

## A quién va dirigido

El curso montador de estructuras aeronauticas se dirige a profesionales del sector aeronáutico que tengan interés en ampliar o actualizar sus conocimientos sobre esta materia, así como a cualquier persona que esté buscando un curso de formación completo con el que poder adquirir los conocimientos y competencias profesionales necesarias para trabajar como montador de estructuras aeronauticas.

## Para qué te prepara

Gracias a este curso montador de estructuras aeronauticas podrás adquirir los conocimientos requeridos en materia de montaje de estructuras e instalación de sistemas y equipos de aeronaves, prevención de riesgos laborales y normativa de seguridad (sistema de seguridad operación SMS y normativa EASA Parte 145) para poder desarrollar una carrera profesional en este sector.

## Salidas Laborales

Desarrolla su actividad profesional tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas y medianas empresas de naturaleza tanto pública como privada, dedicadas a la construcción de estructuras de aeronaves y a su reparación, dependiendo, en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior. Este profesional desarrolla su actividad como:

- Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en línea.
- Auxiliar de mantenimiento de interiores de aeronaves.
- Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en taller.

## Formas de Pago

- Contrareembolso
- Tarjeta
- Transferencia
- Paypal

Otros: PayU, Sofort, Western Union, SafetyPay

Fracciona tu pago en cómodos plazos sin intereses

+ Envío Gratis.

Llama gratis al teléfono  
**(+34) 958 050 217** e  
infórmate de los pagos a  
plazos sin intereses que hay  
disponibles



## Financiación

Facilidades económicas y financiación 100% sin intereses.

En Educa Business ofrecemos a nuestro alumnado facilidades económicas y financieras para la realización de pago de matrículas, todo ello 100% sin intereses.

**10% Beca Alumnos:** Como premio a la fidelidad y confianza ofrecemos una beca a todos aquellos que hayan cursado alguna de nuestras acciones formativas en el pasado.





**BECA**

**ANTIGUOS ALUMNOS**

.....

Agradecemos tu fidelidad y la confianza depositada en Euroinnova Formación.

**10 %**



## Metodología y Tutorización

El modelo educativo por el que apuesta Euroinnova es el **aprendizaje colaborativo** con un método de enseñanza totalmente interactivo, lo que facilita el estudio y una mejor asimilación conceptual, sumando esfuerzos, talentos y competencias.

El alumnado cuenta con un **equipo docente** especializado en todas las áreas.

Proporcionamos varios medios que acercan la comunicación alumno tutor, adaptándonos a las circunstancias de cada usuario.

Ponemos a disposición una **plataforma web** en la que se encuentra todo el contenido de la acción formativa. A través de ella, podrá estudiar y comprender el temario mediante actividades prácticas, autoevaluaciones y una evaluación final, teniendo acceso al contenido las 24 horas del día.

Nuestro nivel de exigencia lo respalda un **acompañamiento**



## Redes Sociales

Síguenos en nuestras redes sociales y pasa a formar parte de nuestra gran **comunidad educativa**, donde podrás participar en foros de opinión, acceder a contenido de interés, compartir material didáctico e interactuar con otros/as alumnos/as, ex alumnos/as y profesores/as. Además, te enterarás antes que nadie de todas las promociones y becas mediante nuestras publicaciones, así como también podrás contactar directamente para obtener información o resolver tus dudas.



## Reinventamos la Formación Online



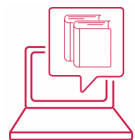
### Más de 150 cursos Universitarios

Contamos con más de 150 cursos avalados por distintas Universidades de reconocido prestigio.



### Campus 100% Online

Impartimos nuestros programas formativos mediante un campus online adaptado a cualquier tipo de dispositivo.



### Amplio Catálogo

Nuestro alumnado tiene a su disposición un amplio catálogo formativo de diversas áreas de conocimiento.



### Claustro Docente

Contamos con un equipo de docentes especializados/as que realizan un seguimiento personalizado durante el itinerario formativo del alumno/a.



### Nuestro Aval AEC y AECA

Nos avala la Asociación Española de Calidad (AEC) estableciendo los máximos criterios de calidad en la formación y formamos parte de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), dedicada a la investigación de vanguardia en gestión empresarial.



### Club de Alumnos/as

Servicio Gratuito que permite a nuestro alumnado formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: beca, descuentos y promociones en formación. En este, se puede establecer relación con alumnos/as que cursen la misma área de conocimiento, compartir opiniones, documentos, prácticas y un sinfín de intereses comunitarios.



### Bolsa de Prácticas

Facilitamos la realización de prácticas de empresa, gestionando las ofertas profesionales dirigidas a nuestro alumnado. Ofrecemos la posibilidad de practicar en entidades relacionadas con la formación que se ha estado recibiendo en nuestra escuela.



### Revista Digital

El alumnado puede descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, y otros recursos actualizados de interés.



### Innovación y Calidad

Ofrecemos el contenido más actual y novedoso, respondiendo a la realidad empresarial y al entorno cambiante, con una alta rigurosidad académica combinada con formación práctica.

## Acreditaciones y Reconocimientos



## Temario

# PARTE 1. MONTAJE DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE AERONAVES

## MÓDULO 1. DOCUMENTACIÓN Y TECNOLOGÍA APLICABLES AL MONTAJE AERONÁUTICO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y MATERIALES EMPLEADOS EN EL MONTAJE AERONÁUTICO.

- 1.Elementos estructurales principales de un avión.
- 2.Aerodinámica.
- 3.Planificación y Logística.
- 4.Documentación Aeronáutica:
  - 1.- Rutas y estructuras.
  - 2.- Ordenes de fabricación.
  - 3.- Instrucciones de trabajo.
  - 4.- Libros de laminado.
  - 5.- Lista de partes.
- 5.Sistemas de Control de Planta.
- 6.Sistemas de Gestión Documental.
- 7.Sistema de Organización “Lean Manufacturing”: implantación y herramientas.
- 8.Materiales metálicos: propiedades físicas, mecánicas y químicas. Corrosión.
- 9.Aleaciones ligeras: de aluminio (duraluminios), de titanio y de magnesio.

10. Aceros: aleaciones de alta resistencia, aleaciones de baja resistencia y aceros inoxidables.

11. Materiales compuestos:

- 1.- Definición.
- 2.- Núcleos y refuerzos.
- 3.- Resinas y adhesivos.
- 4.- Curado.
- 5.- Fibra de carbono.
- 6.- Kevlar.
- 7.- Fibra de vidrio.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE FABRICACIÓN.**

1. Sistemas de medida empleados en aeronáutica:

- 1.- Sistema Internacional (SI).
- 2.- Sistema British Standards (BS).
- 3.- Conversión de medidas.

2. Interpretación de Planos:

- 1.- Líneas, formatos y escalas.
- 2.- Vistas, secciones y cortes.
- 3.- Perspectivas.

3. Interpretación de esquemas mecánicos, fluidos, eléctricos y electrónicos.

4. Ajustes y tolerancias:

- 1.- Ejes y agujeros.
- 2.- De forma y posición.
- 3.- Ajustes móviles, fijos e indeterminados.
- 4.- Sistemas eje único y agujero único.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. UTILLAJE, MAQUINARIA Y ELEMENTOS DE UNIÓN.**

1. Manipulación del material: Almacenamiento.

2. Utillaje:

- 1.- Útiles de montaje.
- 2.- Gradas de montaje.
- 3.- Útiles auxiliares de montaje, de subconjuntos y de taladrar.

3. Ajuste de piezas:

- 1.- Juego e interferencia.
- 2.- Tipos de uniones.
- 3.- Ajuste en piezas metálicas.
- 4.- Ajuste en piezas de material compuesto. Lijado y recantado.

4. Fijación para el mecanizado:

- 1.- Taladrado previo.

- 2.- Pinzas o glicos.
- 3.- Mordazas de sujeción.
- 4.- Tuercas y tornillos.
- 5.Herramientas de mano y mecánicas empleadas para la fijación.
- 6.Equipos de aspiración.
- 7.Aparatos de elevación y transporte.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CALIDAD EN LA INDUSTRIA AERONÁUTICA.**

- 1.Sistemas de calidad de fabricación.
- 2.Norma EN 9100.
- 3.Control de procesos especiales.
- 4.Procedimiento para el tratamiento de:
  - 1.- No conformidades.
  - 2.- Instrucciones de verificación.
  - 3.- Memorias de control.
  - 4.- Instrucciones de trabajo.
- 5.Acciones correctoras.
- 6.Identificación de estados de inspección.
- 7.Control de piezas identificables.
- 8.Intercambiabilidad y reemplazabilidad.
- 9.Registro y trazabilidad.
- 10.Calidad de la fabricación.
- 11.Defectos en la fabricación.
- 12.Control de materiales.
- 13.Almacenamiento de materiales y productos empleados en el proceso de montaje aeronáutico.
- 14.Inspección y ensayos no destructivos (END).
- 15.Mantenimiento y conservación de los centros de trabajo (Housekeeping).
- 16.Mantenimiento y conservación de la zona de trabajo en el interior del avión (F.O.D. -Foreign Objects Damage-).

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LAS OPERACIONES DE MONTAJE DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AERONÁUTICAS.**

- 1.Prevencción de riesgos laborales específicos de la actividad.
- 2.Equipos de protección individual y colectiva.
- 3.Equipos de protección de las máquinas.
- 4.Prevencción de riesgos medioambientales específicos.
- 5.Clasificación y almacenaje de residuos.
- 6.Normas de prevención en el uso de máquinas de elevación.

## MÓDULO 2. OPERACIONES DE MONTAJE DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELEMENTOS DE UNIÓN EMPLEADOS EN LAS ESTRUCTURAS DE AERONAVES

1. Tipos de remaches:

- 1.- De caña maciza.
- 2.- Semitubulares.
- 3.- Ciegos.
- 4.- Hi-Lok, Hi-Lite, Hi-Tigue.
- 5.- Lok-Bolt, Jo-Bolt,
- 6.- Cherry.

2. Tipos de bulones, tornillos, tuercas y arandelas.

3. Tuercas remachables: instalación y normas de aplicación.

4. Tipos de sistemas de frenado:

- 1.- Alambre de frenado.
- 2.- Pasadores de aletas.
- 3.- Tuercas autofrenables.

5. Normas de calidad aplicables a medios de fijación y unión empleados en las estructuras de aeronaves.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MECANIZADO DE ELEMENTOS DE ESTRUCTURAS DE AERONAVES.

1. Documentación técnica específica en el proceso de mecanizado de elementos de estructuras de aeronaves.

2. Proceso de taladrado en materiales metálicos: aleación ligera, acero y titanio.

3. Proceso de taladrado en materiales compuestos.

4. Taladrado previo, de desbaste y de acabado.

5. Máquinas de taladrar manuales, semiautomáticas y automáticas.

6. Útiles de taladrar: trípodes y torretas.

7. Tipos de brocas y sus aplicaciones.

8. Parámetros de mecanizado: Velocidad de corte, avance.

9. Avellanado. Avellanadores.

10. Redoblonado. Tipos de redoblones.

11. Rebabado. Rebabadores.

12. Acabado de precisión por escariado.

13. Escariadores: tipos y sus aplicaciones

14. Trabajo en frío de taladros: Casquillos, mandriles, pistolas extractoras, lubricantes.

15. Elementos de verificación: Pie de rey, micrómetros, calibres pasa-no pasa, rugosímetros.

16. Equipos de protección individual.

17. Normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el proceso de mecanizado de elementos de estructuras aeronáuticas.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. REMACHADO DE ELEMENTOS DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS.

- 1.Documentación técnica específica en el proceso de remachado de elementos de estructuras aeronáuticas.
- 2.Remachado y desmontaje de remaches macizos, ciegos tipo cherry, HI-LOCK y JO-BOLT. Normas de aplicación.
- 3.Máquinas y herramientas utilizadas en la colocación y desmontaje de remaches.
- 4.Distribución de remaches.
- 5.Tratamientos térmicos.
- 6.Medidas de los taladros para la inserción de remaches.
- 7.Procedimientos de desmontaje de remaches para reparaciones de estructuras aeronáuticas.
- 8.Equipos de protección individual.
- 9.Normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el proceso de remachar de estructuras aeronáuticas.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. OTROS PROCESOS DE UNIÓN DE ELEMENTOS DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS.

- 1.Documentación técnica específica en el proceso de unión de elementos de estructuras de aeronaves.
- 2.Apriete torcométrico:
  - 1.- Torcómetros manuales y neumáticos.
  - 2.- Adaptadores axiales y radiales.
  - 3.- Prolongadores radiales y de empuñadura.
  - 4.- Sistemas de medidas torcométricas.
  - 5.- Conversión de medidas torcométricas.
  - 6.- Par de apriete.
  - 7.- Factores de corrección.
- 3.Arandelas: tipos e instalación.
- 4.Instalación de bulones tornillos, tuercas y arandelas:
  - 1.- Dirección de instalación.
  - 2.- Diámetro del taladro.
  - 3.- Par de apriete.
- 5.Frenado con pasadores de aleta o con alambre.
- 6.Arandelas de frenado: planas, con patillas, para tuercas ranuradas.
- 7.Prevenición de la Corrosión:
  - 1.- Identificación de la corrosión en estructuras metálicas y mixtas.
  - 2.- Métodos manuales de protección contra la corrosión.
  - 3.- Métodos químicos: alodiado, cadmiado, anodizado, cromado.
- 8.Tomas de masa:
  - 1.- Preparación de superficies.
  - 2.- Conexión a masa de tuberías hidráulicas.



- 3.- Zona de masa para tornillos.
- 4.- Tratamientos finales.
- 5.- Terminales, cables y bornes.

9. Ajustes de superficies:

- 1.- Con suplementos líquidos: resinas y filleralu.
- 2.- Con suplementos sólidos: pelables y no pelables.

10. Procedimientos de desmontaje para reparaciones de estructuras aeronáuticas

11. Equipos de protección individual.

12. Normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el montaje y desmontaje de elementos de unión de estructuras de aeronaves.

## MÓDULO 3. COMPROBACIÓN DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. METROLOGÍA E INSTRUMENTOS DE MEDIDA.

1. Funcionamiento y aplicación de los instrumentos de medida:

- 1.- Calibre pié de rey.
- 2.- Micrómetro de exteriores.
- 3.- Micrómetro de interiores.
- 4.- Comparador de reloj.
- 5.- Calas, cilindros y calzo.
- 6.- Galgas de espesores, de radios y roscas.
- 7.- Goniómetro.
- 8.- Calibre tampón.
- 9.- Rugosímetro.

2. Técnicas de medición dimensional, geométrica y superficial.

3. Normas de calidad de los instrumentos de medida para la verificación e inspección de elementos de estructuras aeronáuticas.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN DE ESTRUCTURAS DE AERONAVES.

1. Documentación técnica específica del proceso verificación e inspección de elementos de estructuras de aeronaves.

2. Verificación de estructuras:

- 1.- Taladros.
- 2.- Avellanados.
- 3.- Redoblado.
- 4.- Remaches: disposición, asiento del remache, holgura, grietas, hendiduras, excentricidad, hundimientos resaltes.
- 5.- Protección superficial.
- 6.- Acoplamiento de piezas.

- 7.- Interferencias entre piezas.
- 8.- Holguras entre piezas.
- 9.- Inspección visual de las superficies tratadas.
- 3.Útiles de comprobación de limpieza aerodinámica.
- 4.Reglaje y pruebas de los elementos móviles.
- 5.Conformidad del producto.
- 6.Normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el proceso de verificación e inspección de elementos de estructuras aeronáuticas.

## PARTE 2. SELLADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE AERONAVES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN, EQUIPOS Y MATERIALES EMPLEADOS EN EL SELLADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE AERONAVES.

- 1.Documentación.
  - 1.- Disposiciones generales.
  - 2.- Certificación del proceso especial.
  - 3.- Condiciones ambientales.
  - 4.- Operación de mezclado.
  - 5.- Control de mezcla.
  - 6.- Documentos de trazabilidad.
- 2.Maquinaria:
  - 1.- Pistolas de extrusión manual.
  - 2.- Pistolas de extrusión neumática.
  - 3.- Congeladores y microondas Industriales.
  - 4.- Aspiradores.
  - 5.- Balanzas de precisión.
  - 6.- Calefactores y humidificadores
  - 7.- Mezcladores mecánicos.
- 3.Herramientas:
  - 1.- Brochas, espátulas y alisadores.
  - 2.- Glocos y elementos de fijación provisional.
  - 3.- Cartuchos y boquillas.
- 4.Materiales:
  - 1.- Sellantes: tipos, propiedades, características, codificación y clasificación.
  - 2.- Caracterización de los sellantes: de base de polisulfuro; de base de caucho; de base de elastómero de silicona o fluorsilicona; de base de fluorcarbono (Vitón).

- 3.- Endurecedores.
- 4.- Promotores de adhesión.
- 5.- Imprimaciones.
- 6.- Disolventes para limpieza.
- 7.- Productos no endurecibles para uniones desmontables.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREPARACIÓN DE MEZCLAS PARA EL SELLADO (SELLANTES).**

1. Técnicas de obtención de mezclas.
2. Relaciones de producto base/catalizador y condiciones de utilización.
3. Condiciones de temperatura y humedad relativa en la preparación de mezclas.
4. Equipos de preparación de mezclas sellantes: características y funcionamiento.
5. Tiempos de vida y de trabajo de la mezcla.
6. Probetas de ensayo.
7. Condiciones de almacenaje de las mezclas de sellantes. Criterios de congelación.
8. Etiquetado de sellantes.
9. Normas de calidad aplicables al proceso de preparación de mezclas para el sellado.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE SELLANTES.**

1. Limpieza y preparación de superficies para el sellado.
2. Ajuste de piezas: suplementos sólidos y líquidos y su colocación.
3. Delimitación de las zonas que van a ser selladas y protección de zonas no selladas.
4. Aplicación de promotores de adhesión e imprimaciones.
5. Descongelación de sellantes: baño maría, microondas o a temperatura ambiente
6. Métodos de aplicación de sellantes.
  - 1.- Sellado de interposición.
  - 2.- Sellado en filete o cordón.
  - 3.- Sellado de ranuras, taladros y huecos.
  - 4.- Sellado en húmedo para elementos de unión y masas.
  - 5.- Sellado de uniones desmontables.
  - 6.- Sellado de bordes de piezas de fibra de carbono contiguas a piezas de aluminio.
  - 7.- Sellado con productos no endurecibles para protección de uniones.
7. Eliminación de residuos del proceso de sellado.
8. Normas de calidad aplicables al proceso de sellado.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPROBACIÓN DEL SELLADO.**

1. Aparatos de medida.
2. Técnicas de comprobación de estanqueidad.
3. Verificación/conformidad del sellado.
4. Tratamiento de no conformidades.
5. Acciones correctoras.

6. Identificación de los estados de inspección.
7. Registros y trazabilidad.
8. Normas de calidad aplicables al proceso de comprobación del sellado.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LAS OPERACIONES DE SELLADO.**

1. Normas de prevención de riesgos laborales.
2. Equipo de protección individual y colectiva.
3. Equipos de protección de las máquinas.
4. Trabajo en espacios confinados.
5. Prevención de riesgos medioambientales.
6. Clasificación y almacenaje de residuos.

## **PARTE 3. INSTALACIÓN DE SISTEMAS Y EQUIPOS AERONAVES**

### **MÓDULO 1. DOCUMENTACIÓN Y TECNOLOGÍA APLICABLES AL MONTAJE AERONÁUTICO**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y MATERIALES EMPLEADOS EN EL MONTAJE AERONÁUTICO.**

1. Elementos estructurales principales de un avión.
2. Aerodinámica.
3. Planificación y Logística.
4. Documentación Aeronáutica:
  - 1.- Rutas y estructuras.
  - 2.- Ordenes de fabricación.
  - 3.- Instrucciones de trabajo.
  - 4.- Libros de laminado.
  - 5.- Lista de partes.
5. Sistemas de Control de Planta.
6. Sistemas de Gestión Documental.
7. Sistema de Organización "Lean Manufacturing": implantación y herramientas.
8. Materiales metálicos: propiedades físicas, mecánicas y químicas. Corrosión.
9. Aleaciones ligeras: de aluminio (duraluminios), de titanio y de magnesio.
10. Aceros: aleaciones de alta resistencia, aleaciones de baja resistencia y aceros inoxidables.
11. Materiales compuestos:
  - 1.- Definición.

- 2.- Núcleos y refuerzos.
- 3.- Resinas y adhesivos.
- 4.- Curado.
- 5.- Fibra de carbono.
- 6.- Kevlar.
- 7.- Fibra de vidrio.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE FABRICACIÓN.**

- 1.Sistemas de medida empleados en aeronáutica:
  - 1.- Sistema Internacional (SI).
  - 2.- Sistema British Standards (BS).
  - 3.- Conversión de medidas.
- 2.Interpretación de Planos:
  - 1.- Líneas, formatos y escalas.
  - 2.- Vistas, secciones y cortes.
  - 3.- Perspectivas.
- 3.Interpretación de esquemas mecánicos, fluidos, eléctricos y electrónicos.
- 4.Ajustes y tolerancias:
  - 1.- Ejes y agujeros.
  - 2.- De forma y posición.
  - 3.- Ajustes móviles, fijos e indeterminados.
  - 4.- Sistemas eje único y agujero único.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. UTILLAJE, MAQUINARIA Y ELEMENTOS DE UNIÓN.**

- 1.Manipulación del material: Almacenamiento.
- 2.Utillaje:
  - 1.- Útiles de montaje.
  - 2.- Gradadas de montaje.
  - 3.- Útiles auxiliares de montaje, de subconjuntos y de taladrar.
- 3.Ajuste de piezas:
  - 1.- Juego e interferencia.
  - 2.- Tipos de uniones.
  - 3.- Ajuste en piezas metálicas.
  - 4.- Ajuste en piezas de material compuesto. Lijado y recanteado.
- 4.Fijación para el mecanizado:
  - 1.- Taladrado previo.
  - 2.- Pinzas o glicos.
  - 3.- Mordazas de sujeción.
  - 4.- Tuercas y tornillos.

- 5.Herramientas de mano y mecánicas empleadas para la fijación.
- 6.Equipos de aspiración.
- 7.Aparatos de elevación y transporte.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CALIDAD EN LA INDUSTRIA AERONÁUTICA.**

- 1.Sistemas de calidad de fabricación.
- 2.Norma EN 9100.
- 3.Control de procesos especiales.
- 4.Procedimiento para el tratamiento de:
  - 1.- No conformidades.
  - 2.- Instrucciones de verificación.
  - 3.- Memorias de control.
  - 4.- Instrucciones de trabajo.
- 5.Acciones correctoras.
- 6.Identificación de estados de inspección.
- 7.Control de piezas identificables.
- 8.Intercambiabilidad y reemplazabilidad.
- 9.Registro y trazabilidad.
- 10.Calidad de la fabricación.
- 11.Defectos en la fabricación.
- 12.Control de materiales.
- 13.Almacenamiento de materiales y productos empleados en el proceso de montaje aeronáutico.
- 14.Inspección y ensayos no destructivos (END).
- 15.Mantenimiento y conservación de los centros de trabajo (Housekeeping).
- 16.Mantenimiento y conservación de la zona de trabajo en el interior del avión (F.O.D. -Foreign Objects Damage-).

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LAS OPERACIONES DE MONTAJE DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AERONÁUTICAS.**

- 1.Prevencción de riesgos laborales específicos de la actividad.
- 2.Equipos de protección individual y colectiva.
- 3.Equipos de protección de las máquinas.
- 4.Prevencción de riesgos medioambientales específicos.
- 5.Clasificación y almacenaje de residuos.
- 6.Normas de prevención en el uso de máquinas de elevación.

## **MÓDULO 2. INSTALACIÓN DE SISTEMAS MECÁNICOS AERONÁUTICOS**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE FIJACIÓN Y UNIÓN EN LOS SISTEMAS MECÁNICOS DE**

## AERONAVES.

- 1.Documentación técnica específica de medios de fijación y unión de los sistemas mecánicos de aeronaves.
- 2.Normalización e identificación específica de los elementos de unión:
  - 1.- Military Specifications (MIL-SPEC).
  - 2.- National Aerospace Standards (NAS).
  - 3.- Aerospace Standard (AS).
- 3.Elementos de unión:
  - 1.- Tornillos, tuercas, bulones y pernos.
  - 2.- Arandelas y pasadores.
  - 3.- Bridas de fijación de tuberías y broches.
  - 4.- Racores y separadores.
  - 5.- Elementos de unión especiales.
- 4.Técnicas de mecanizado de tuberías.
- 5.Frenado y lacrado.
- 6.Uniones entre tuberías y conductos.
- 7.Grapado de uniones fijas en las tuberías.
- 8.Normas de calidad aplicables a medios de fijación y unión de los sistemas mecánicos de aeronaves.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS DEL AERONAVE.

- 1.Documentación técnica específica de los procesos de montaje de sistemas hidráulicos y neumáticos de aeronaves.
- 2.Componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos.
- 3.Tipos de mandos en circuitos hidráulicos y neumáticos de aeronaves.
- 4.Circuitos hidráulicos y neumáticos secuenciales.
- 5.Juntas de estanqueidad.
- 6.Montaje de elementos de los circuitos hidráulicos y neumáticos en las aeronaves: depósitos, válvulas, actuadores, tuberías, acumuladores, frenos, bombas y motores.
- 7.Fluidos y componentes químicos en el montaje de instalaciones:
  - 1.- Fluidos hidráulicos: mineral y sintético.
  - 2.- Lubricantes para uniones tuberías hidráulicas.
  - 3.- Circuitos neumáticos: lubricación, limpieza y estanquidad.
  - 4.- Lacas, barnices, pinturas y adhesivos.
- 8.Normas de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de montaje de sistemas hidráulicos y neumáticos de aeronaves.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONTAJE DE COMPONENTES MÓVILES Y ELECTROMECAÓNICOS DE SISTEMAS MECÁNICOS DEL AERONAVE.

- 1.Documentación técnica específica de los procesos de montaje de componentes móviles de sistemas mecánicos aeronáuticos.

2.Elementos de transmisión:

- 1.- Acoplamientos.
- 2.- Barras, levas y palancas.
- 3.- Embragues y frenos.
- 4.- Sectores de poleas.
- 5.- Cables de mando y guías.

3.Superficies de deslizamiento: guías, columnas, casquillos y carros.

4.Montaje de: reductores, transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa, embragues, frenos, tren de engranajes, poleas, acopladores de ejes de transmisión, rodamientos, cojinetes, levas, resortes, elementos de unión y cables de mando.

5.Antenas de Comunicación y navegación.

6.Equipos electromecánicos.

7.Montaje de grandes componentes móviles:

- 1.- Alerones, timones de profundidad y dirección
- 2.- Flaps, Slats, Spoilers y compensadores

8.Normas de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de montaje de componentes móviles de sistemas mecánicos aeronáuticos.

## MÓDULO 3. INSTALACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS AERONÁUTICOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. LEYES Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE ELECTRICIDAD.

- 1.Conceptos de electricidad y formas de producción de la misma.
- 2.La corriente eléctrica: definición, sentido y medición.
- 3.Fuerza electromotriz y resistencia eléctrica.
- 4.Conductores, aislantes, parámetros resistivos y medición de la resistencia eléctrica.
- 5.Concepto de circuito eléctrico.
- 6.Ley de Ohm.
- 7.Circuito eléctrico en serie: intensidad y tensión de corriente.
- 8.Circuito eléctrico en paralelo: intensidad y tensión de corriente.
- 9.Formas de onda de la corriente alterna: ondas senoidales.
- 10.Tensión, intensidad y potencia.
- 11.Inductancias o bobinas y Ley de Ohm extendida a circuitos inductivos.
- 12.Potencia y factor de potencia en circuitos inductivos.
- 13.Capacidades o condensadores y Ley de Ohm extendida a circuitos capacitivos.
- 14.Potencia y factor de potencia en circuitos capacitivos.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIALES Y DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA EMPLEADOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS AERONÁUTICAS.



1. Materiales:

- 1.- Conductores eléctricos usados en aviones: tipos, diámetros e identificación
- 2.- Fibra óptica: concepto y definición
- 3.- Conectores eléctricos: tipos y accesorios.
- 4.- Terminales preaislados eléctricos, casquillos de empalmes y ferrulas.

2. Documentación:

- 1.- Esquemas teóricos y esquemas reales.
- 2.- Simbología eléctrica aeronáutica.
- 3.- Planos de fabricación de mazos eléctricos y de montaje de instalaciones eléctricas.
- 4.- Instrucciones de trabajo eléctrico.
- 5.- Normas aplicables a la fabricación y el montaje de instalaciones eléctricas

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONDUCTORES PARA MAZOS ELÉCTRICOS.**

1. Documentación técnica específica de los procesos de preparación de conductores para mazos de instalaciones eléctricas aeronáuticas.
2. Cortado y pelado de conductores eléctricos: proceso y herramientas utilizadas.
3. Contactos eléctricos: tipos y código de colores “Bin Code”.
4. Grapado de contactos eléctricos: preparación, realización y máquinas.
5. Soldadura blanda en aeronáutica:
  - 1.- Material de aportación y desoxidantes.
  - 2.- Limpieza de superficies a soldar.
  - 3.- Pelado de conductores a soldar.
  - 4.- Estañado de la zona pelada del conductor.
  - 5.- Potencia del soldador.
  - 6.- Proceso de soldeo.
  - 7.- Limpieza de la soldadura.
6. Inserción / extracción de contactos en conectores.
7. Normas de calidad de los procesos de soldadura blanda aeronáutica.
8. Normas de calidad y prevención de riesgos laborales aplicables al proceso de preparación de conductores para mazos de instalaciones eléctricas aeronáuticas.

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. FABRICACIÓN DE MAZOS ELÉCTRICOS.**

1. Documentación técnica específica de los procesos de fabricación de mazos de instalaciones eléctricas aeronáuticas.
2. Ruteado, conducción y tendido de mazos eléctricos.
3. Proceso de retencionado.
4. Montaje de elementos en los mazos eléctricos:
  - 1.- Adaptadores traseros para conectores eléctricos.
  - 2.- Terminales preaislados: máquinas y proceso de grapado.

- 3.- Casquillos de empalme eléctricos: máquinas y proceso de grapado.
- 4.- Ferrulas para cables eléctricos: tipos y colocación.
- 5.Finalización del proceso de fabricación.
- 6.Preparación y almacenamiento de mazos eléctricos.
- 7.Cuidados especiales en el manejo de mazos eléctricos.
- 8.Normas de calidad y prevención de riesgos laborales aplicables al proceso de fabricación de mazos de instalaciones eléctricas aeronáuticas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS AERONÁUTICAS SOBRE ESTRUCTURA.**

- 1.Documentación técnica específica del proceso de montaje de instalaciones eléctricas aeronáuticas sobre estructura.
- 2.Manejo de mazos eléctricos.
- 3.Sistemas eléctricos y rutas de montaje.
- 4.Montaje de abrazaderas, zonas de regletas y zonas de masa.
- 5.Conexionado y acondicionado de mazos e instalaciones eléctricas.
- 6.Principios generales de ruteado de cables de fibra óptica y radios de curvatura admisibles.
- 7.Embridado y retencionado de cables de fibra óptica.
- 8.Precauciones a tener en cuenta en la instalación de cables de fibra óptica.
- 9.Equipos eléctricos: tipos y montaje.
- 10.Equipos electrónicos: tipos y montaje.
- 11.Centrales eléctricas y unidades de control: tipos y montaje.
- 12.Normas de calidad y prevención de riesgos laborales aplicables al proceso de montaje de instalaciones eléctricas aeronáuticas sobre estructura.

### **MÓDULO 4. COMPROBACIÓN Y REGLAJE DE SISTEMAS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS AERONÁUTICOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. REGLAJE DE ELEMENTOS Y EQUIPOS DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS DEL AERONAVE.**

- 1.Documentación técnica específica de los procesos de reglaje de elementos y equipos de sistemas mecánico aeronáuticos.
- 2.Comprobación de fugas en los sistemas estancos.
- 3.Extracción de muestra de fluido.
- 4.Acoplamiento de piezas.
- 5.Interferencias entre piezas.
- 6.Holguras entre piezas.
- 7.Inspección visual de las superficies de rozamiento o accionamiento.
- 8.Útiles y herramientas para la comprobación de separación y desenrase en las superficies aerodinámicas.

- 9.Reglaje y pruebas de elementos móviles.
- 10.Conformidad del producto.
- 11.Medición de velocidades, revoluciones (rpm), par, potencia, vibraciones, presiones y caudales, esfuerzos dinámicos y temperatura de cojinetes.
- 12.Reglaje de actuadores hidráulicos y neumáticos.
- 13.Reglaje de actuadores eléctricos y servosistemas.
- 14.Comprobación de no interferencias o distancias mínimas entre distintos sistemas y equipos.
- 15.Comprobación de funcionamiento independiente de cada elemento.
- 16.Comprobación conjunta de elementos y equipos.
- 17.Normas de calidad, prevención de riesgos y protección del medio ambiente en el proceso de reglaje de elementos y equipos de los sistemas mecánicos del aeronave.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. REGLAJE DE ELEMENTOS Y EQUIPOS DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DEL AERONAVE.**

- 1.Documentación técnica específica de los procesos de reglaje de elementos y equipos de sistemas eléctricos aeronáuticos.
- 2.Medición de tensión, intensidad y resistencia.
- 3.Concepto de prueba de continuidad eléctrica.
- 4.Pruebas de continuidad/aislamiento sobre cableado.
- 5.Pruebas de continuidad eléctrica estructural, de equipos y conexiones (bonding).
- 6.Herramientas utilizadas para las comprobaciones del cableado eléctrico.
- 7.Investigación de averías: técnicas y normas aplicables.
- 8.Normas de calidad, prevención de riesgos y protección del medio ambiente en el proceso de reglaje de elementos y equipos de los sistemas eléctricos del aeronave.

## **PARTE 4. SEGURIDAD AERONÁUTICA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

- 1.Ley de Prevención de Riesgos y Normativa vigente de seguridad e higiene.
- 2.Cumplimiento obligatorio en el trabajo.
- 3.Integración de la actividad preventiva.
- 4.Trabajo y salud.
- 5.Condiciones de trabajo, concepto, condiciones y factores de riesgo.
- 6.Señalización de peligro. Información y recomendación que contemplan dichas normas.
- 7.Alcance de daños personales y materiales en caso de incumplimiento de las mismas.

8. Contaminantes Físicos. Clasificación.
9. Equipos de protección.
10. Agentes químicos.
11. Agentes biológicos.
12. Fuegos.
13. Cargas de trabajo.
14. Salud laboral y su vigilancia.
15. Primeros auxilios.
16. Responsabilidad civil y criminal que conlleva su incumplimiento.
17. Manejo de los elementos de seguridad y su utilidad en cada caso

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. NORMATIVAS DE AERONAVEGABILIDAD**

1. Normativa vigentes internacional y nacional de aeronavegabilidad
2. Normativas aéreas militares
3. Normativas aéreas civiles
4. Ley 48/1960 sobre Navegación Aérea (LNA) de 21 de Julio de 1960
5. Ley 209/1964 penal y procesal de navegación aérea
6. Real Decreto 73/1992 de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea (RCA)

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL**

1. Tratamiento de los diferentes residuos
2. Buenas prácticas en la gestión de residuos
3. Residuos en la industria aeronáutica
4. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos
5. Normativa sobre diferentes tipos de contenedores de residuos
6. Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos
7. Real Decreto 2319/2004, de 17 de diciembre
8. Gestión medioambiental UNE77-801-9
9. Política medioambiental
10. Medidas generales de políticas medioambientales
11. Efectos medioambientales
12. Ruido
13. Tráfico aéreo
14. Reglamento Europeo de Ecogestión y Ecoauditorías (EMAS) ISO14001
15. Peligros naturales y tecnológicos
16. Contaminación del medio hídrico y su prevención
17. Consejos para la prevención de la contaminación del agua
18. Contaminación atmosférica, fuentes de contaminación y su prevención
19. Sistemas de depuración

- 20.Tratamiento primario
- 21.Tratamiento secundario
- 22.Tratamiento terciario

# PARTE 5. FACTORES HUMANOS PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

## MÓDULO 1. SEGURIDAD OPERACIONAL SMS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL SMS

- 1.Introducción a la seguridad operacional
- 2.Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO)
  - 1.- Política y objetivos de seguridad operacional del Estado
- 3.Normativa reguladora del PESO
- 4.Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MARCO LEGAL Y NORMATIVA APLICABLE

- 1.Normativas aéreas civiles
- 2.Real Decreto 995/2013, de 13 de diciembre, por el que se desarrolla la regulación del Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS

- 1.Sistema de gestión de riesgos
  - 1.- Personal implicado y responsabilidades
- 2.Secuencia de Actuaciones
  - 1.- Activación del sistema de gestión de riesgos
  - 2.- Identificación de peligros y riesgos
  - 3.- Análisis de riesgos
  - 4.- Mitigación de riesgos

- 3.Evaluación de la eficacia de las medidas

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. GARANTÍA Y PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD

- 1.Garantía de eficacia del sistema de gestión de la Seguridad Operacional
- 2.Promoción de la seguridad operacional
- 3.Comunicación de accidentes e incidentes con afección en la seguridad operacional

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. EL PAPEL DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO EN LA SEGURIDAD OPERACIONAL

- 1.El concepto de mantenimiento
- 2.Tipos de mantenimiento
- 3.La optimización de procesos

- 1.- Mejora de procesos
- 2.- Representación en el diagrama de los puntos de inspección
- 4.Los equipos de trabajo
  - 1.- La conversión de un grupo en un equipo de trabajo
  - 2.- Motivos para crear los equipos de trabajo
  - 3.- Elementos necesarios para que un equipo de trabajo funcione
- 5.Necesidad de mantenimiento en instalaciones aeroportuarias
  - 1.- Establecimiento de un Plan de Inspección

## **MÓDULO 2. NORMATIVA EASA PARTE 145**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. QUÉ ES LA PARTE 145**

- 1.Normativa EASA
- 2.Certificado de aeronavegabilidad
  - 1.- Normativa FAA y el certificado de aeronavegabilidad
- 3.Parte 145
  - 1.- El Anexo II, Parte 145

### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. SOLICITUD Y APROBACIÓN DE LA PARTE 145**

- 1.Normativa para la solicitud de la parte 145
- 2.Condiciones de la aprobación
  - 1.- Clases y habilitaciones utilizadas para la aprobación de las organizaciones de mantenimiento mencionadas en el Anexo I (Parte M), Subparte F y el Anexo II (Parte 145)

### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. INSTALACIONES, EQUIPAMIENTO Y MATERIALES REQUERIDOS**

- 1.Requisitos fijados en normativa: aspectos generales
- 2.Requisitos de las instalaciones
- 3.Requisitos del personal
- 4.Personal certificador y personal de apoyo
- 5.Materiales, herramientas y equipos
- 6.La aceptación de elementos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS**

- 1.Documentación y registros dentro de los requisitos técnicos
- 2.Documentación y registros dentro del procedimiento para las autoridades competentes

### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y CALIDAD SEGÚN LA PARTE 145**

- 1.El mantenimiento
  - 1.- Datos
  - 2.- Planificación de la producción
  - 3.- Certificación
  - 4.- Registros

- 5.- Informes de incidencias
- 2.Procedimientos para las autoridades competentes
  - 1.- La autoridad competente
- 3.Aprobación inicial, expedición y prórroga
  - 1.- Cambios
- 4.Sistema de calidad
  - 1.- Importancia de un sistema de aseguramiento de la calidad